

公告本

390113

申請日期	87.5.29
案 號	87208442
類 別	A01G 25/02

A4
C4

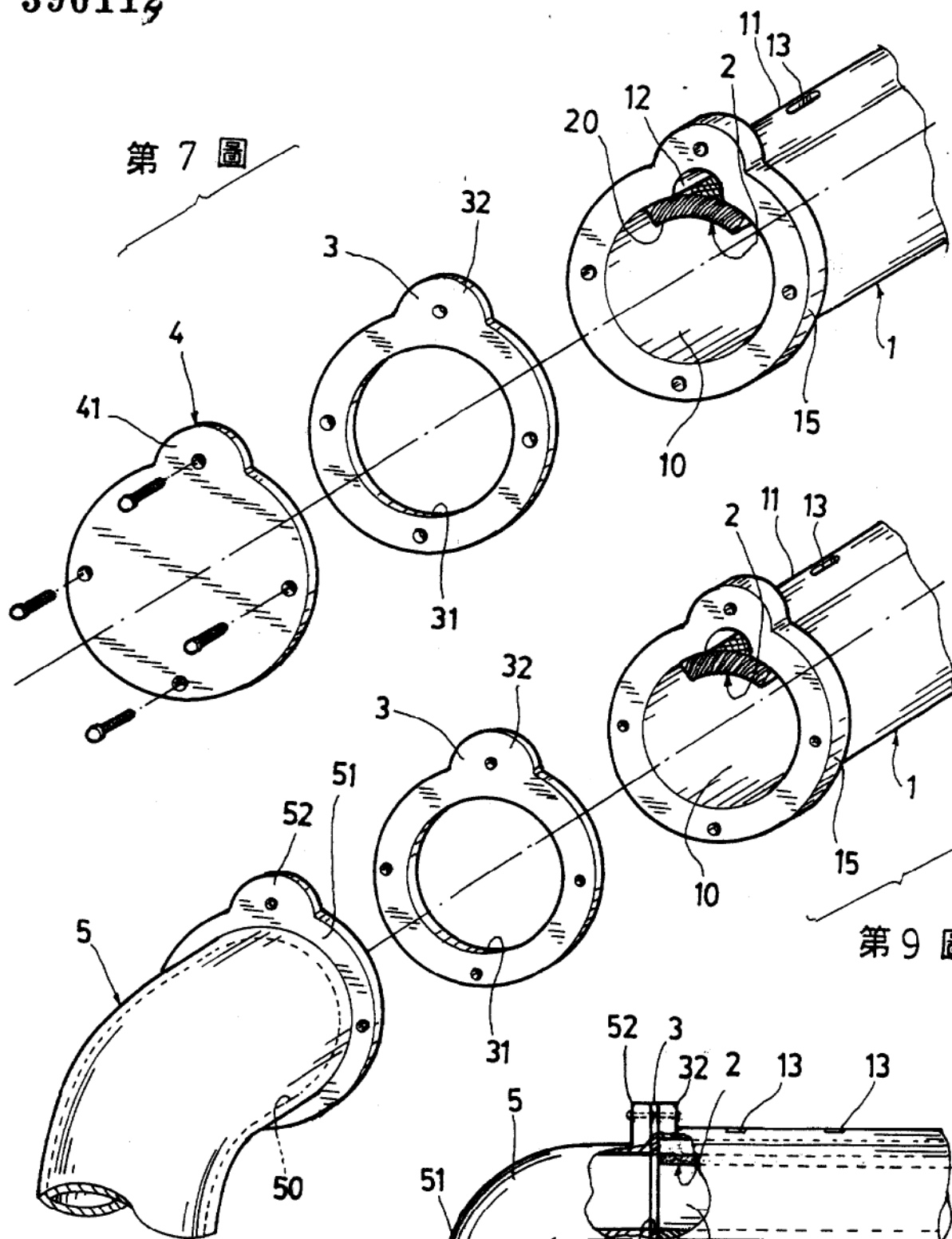
390113

(以上各欄由本局填註)

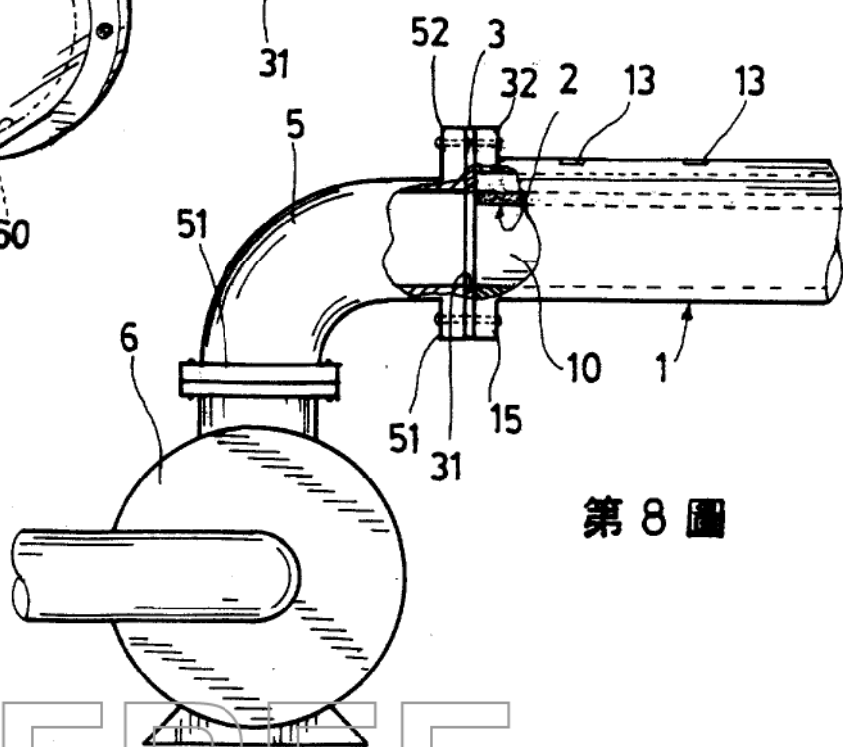
發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	多功能滴滲式灌溉用管
	英 文	
二、發明 創作人	姓 名	1. 林 清 彬 2. 陳 幹 男
	國 籍	中 華 民 國
三、申請人	住、居所	1. 台北市民生東路三段88巷12號2樓之2 2. 台北市光復北路48號3樓
	代 表 人 姓 名	周 秋 火

第 7 圖

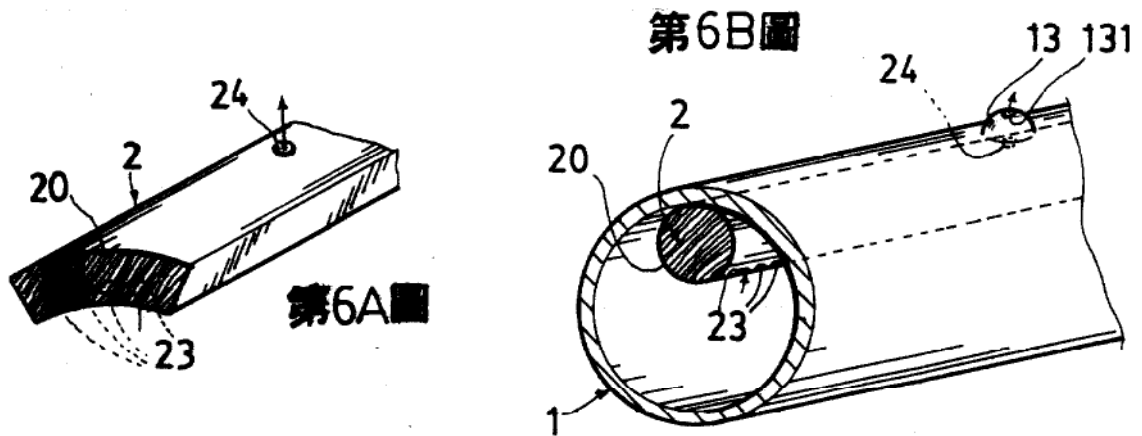
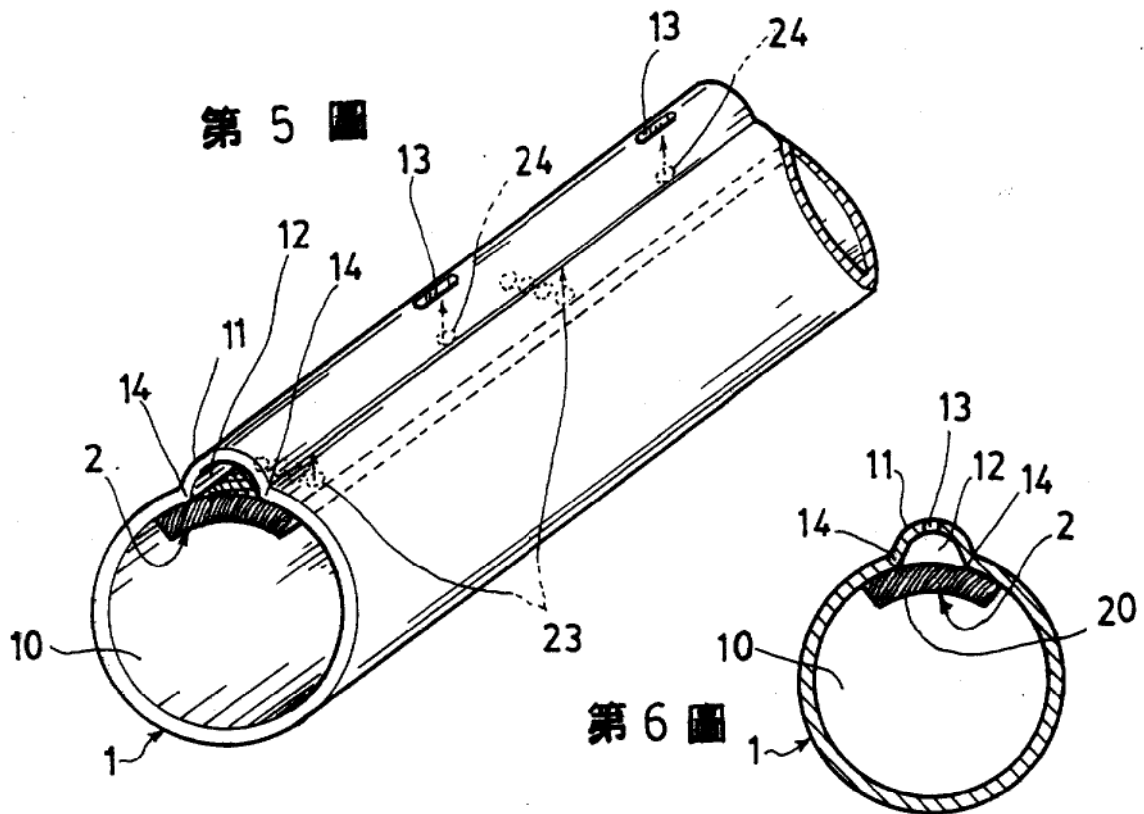


第 9 圖

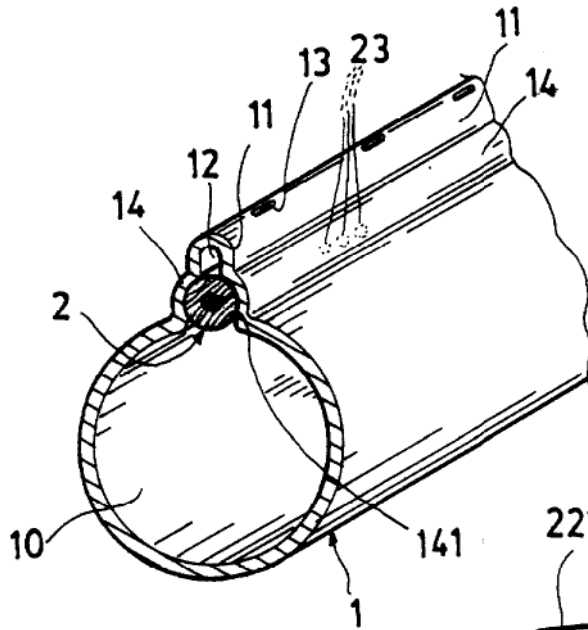


第 8 圖

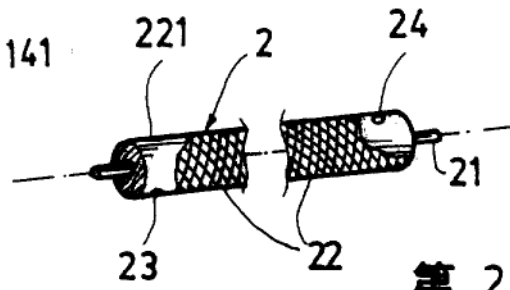
FREE



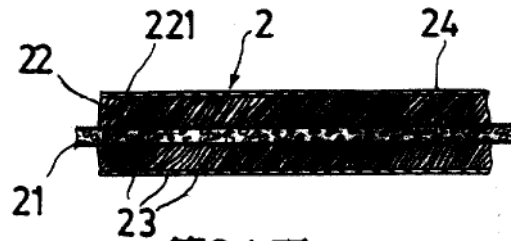
390113



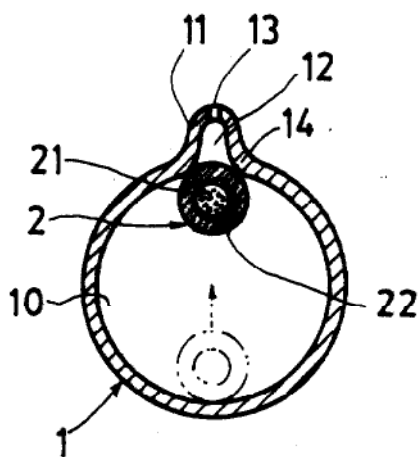
第 1 圖



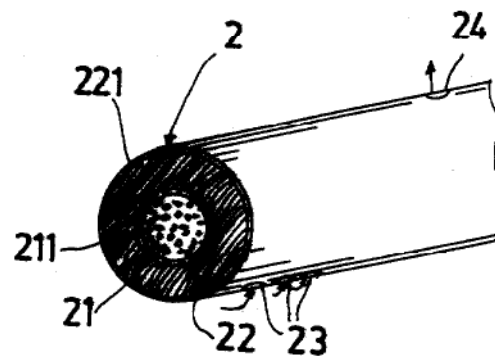
第 2 圖



第2A圖



第 3 圖



第 4 圖

六、申請專利範圍

7. 如申請專利範圍第6項之多功能滴滲式灌溉用管，其中該緩衝條之最外層為不透水層，底部開設多數進水孔，於隔一段距離後，於頂部開設一出水孔，以與脊凸管之滲水口相通者，由是該主管中之水流透經該發泡體緩衝條進入該脊凸管之緩衝室中，獲得減壓，自動調節壓力，並經該多孔性發泡體緩衝條過濾以濾除污物雜質，清潔灌溉用水，由滲水口滴流而出，加以灌溉應用者。
8. 如申請專利範圍第6項之多功能滴滲式灌溉用管，其中該主管上方之脊凸管係可免設而於主管頂面直接開設各該滲水口者。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

六、申請專利範圍

，整條緩衝條係可抽換地嵌塞入該主管與脊凸管間之該承座內者。

4. 如申請專利範圍第1項之多功能滴滲式灌溉用管，其中該緩衝條，係製自發泡體具有水中之浮力，於主管水流中藉浮力自動浮起，以撐頂於該主管與該脊凸管間之該緩衝條承座之內壁上者。
5. 如申請專利範圍第4項之多功能滴滲式灌溉用管，其中該該緩衝條截面呈圓形，係包括：一芯軸以發泡體、加以製作，芯軸外表以不透水層裹覆，以及一外包套亦製自發泡體材質但呈水可滲透性者，係包繞、連設於該芯軸之外圍，外包套最外層為不透水層，底部開設多數進水孔，隔一段距離後，頂部開設一出水孔以與脊凸管之滲水口相通者；整條緩衝條製成在水中具有浮力能自動上浮以撐頂於該主管與脊凸管間之承座內者。
6. 一種多功能滴滲式灌溉用管，係包括：一灌溉主管，其上一體成型軸向突設一脊凸管，脊凸管內界定一緩衝室與主管內部呈流體相連通者，多數滲水口開設於該脊凸管上以滴滲出水流者；以及一緩衝條製自發泡體具吸水性，多孔性，及可壓縮性等特性且與該主管相容者，係一體成型連設於該主管與該脊凸管間之承座內壁上者。

六、申請專利範圍

1. 一種多功能滴滲式灌溉用管，係包括：一灌溉主管，其一端一體成型軸向突設一脊凸管，該脊凸管內界定一緩衝室與該主管內部呈流體相連通者，該脊凸管上等距或不等距開設多數細縫滲水口以滴流出水滴者；以及一緩衝條製自發泡體含有多孔性，水可滲透性及可壓縮性等特性者，係嵌設、貼設或連設於該主管與該脊凸管間之一緩衝條承座之內壁上者，由是該主管中之水流滲經該緩衝條，加以過濾、濾除水中污物雜質后，流入該脊凸管之緩衝室獲得降壓並自動調節其水壓，俾由滲水口滴滲出低壓、均壓且清潔之水滴者。
2. 如申請專利範圍第1項之多功能滴滲式灌溉用管，其中該緩衝條係製自發泡體包括低密度聚乙烯發泡體具有多孔性，水可滲透性及可壓縮性之特性且與該主管相容者，係嵌(連)設於該主管與該脊凸管間之該緩衝條承座之內壁上者。
3. 如申請專利範圍第1項之多功能滴滲式灌溉用管，其中該緩衝條截面呈圓形，係包括：一芯軸以選自包括：耐隆、金屬線、剛性繩索、或其他工程塑膠之材質加以製作，以及一外包套製自發泡體材質包繞、連設於該芯軸之外圍，外包套最外層為不透水層，底部開設多數進水孔，頂部開設一出水孔以與該脊凸管之滲水口相通者

五、創作說明(9)

除后，抽換緩衝條。

如第6B圖所示者，該緩衝條(2)之橫斷面製成圓形，而主管頂部之凸管(11)已簡化為多數突部(11a)，而於各突部(11a)上開設各滲水口(13)者，各滲水口(13)與緩衝條(2)之出水孔(14)相連通。該緩衝條(2)連~~接~~^黏接於主管(1)內之頂部。當然，該突部(11a)必要時可不必目主管頂面突起，而直接予以開洞(13)。

本創作於管線配管施工時，如尾端須予盲死時，則如第7圖所示，加裝一盲板(4)含有凸部(41)，迫緊(3)含有中孔(31)及凸部(32)以配合本創作主管(1)與脊凸部(11)周圍所突設之法蘭或突緣(15)，利用螺釘等鎖固之。拆除保養時，亦參照安裝方式，逆向拆解之。

又如第8、9圖所示，於彎管或肘管(5)適用之場合，藉肘(彎)管(5)之法蘭(51)與凸部(52)，配合本創作法蘭(15)，迫緊(3)，可連接一泵浦(6)俾泵送水流經本創作減壓、調壓、過濾后，滲流出清潔、均壓之灌溉用水者。有關配管及管接件、接頭屬習知技術，茲不贅述。

五、創作說明(8)

成型軸向突設一脊凸管(11)，脊凸管(11)內界定一緩衝室(12)與主管內部(10)呈流體相連通者，多數滲水口(13)開設於該脊凸管(11)上以滴滲出水流者；以及一緩衝條(2)製自發泡體能與主管(1)相容者且具吸水性，多孔性，及可壓縮性等特性者一體成型連設於該主管(1)與該脊凸管(11)間之承座(14)內壁上者。該發泡體緩衝條(2)與主管(1)可以押出成型或其他製作方法一體成型接合在一起。由是主管(1)中之水流滲經該發泡體緩衝條(2)進入該脊凸管(11)之緩衝室(12)中，獲得減壓，自動調節壓力，並經該多孔性發泡體緩衝條過濾以濾除污物雜質，清潔灌溉用水，由滲水口(13)滴流而出，加以灌溉應用者。

第5、6圖所示之緩衝條(2)之斷面呈長方形，扁平形，當然其他之適當形狀，亦可加以修飾、變化應用之，本創作並不加以限制。該緩衝條(2)尤如第6A圖所示者，最外層(20)為不透水層，於底部開設多數進水孔(23)，隔一段距離後，於頂部開設一出水孔(24)，以與滲水口(13)相通，以釋出減壓過濾之水滴者。

第5、6圖所示之實施例中，該緩衝條(2)與主管(1)一體成型連設在一起，故緩衝條(2)不予更換，此種實施例宜應用在灌溉水質已屬處理過之清水，自來水，礦泉水或污物雜質較少之水流。而前述第1-4圖所示之實施例，其中各該緩衝條(2)為可抽換式，可自管線法蘭(flange)拆

五、創作說明（6）

（control mechanism），而是由緩衝條（2）發泡體本身之自動縮、放作用，而能調節水壓，將水流中所產生壓力脈衝緩衝掉，使水流減壓、均壓，使由滲水口滲出之水滴（流）壓力呈現均勻而和緩之最適灌溉水壓，有利於土壤及植物、作物之吸收，而裨益植、作物之成長。

本創作優異於前述美國專利（4,307,841）者乃在於：

1. 構造簡單，製作成本低廉，便於農藝推廣應用。
2. 發泡體緩衝條具有過濾、降（減）壓及壓力調節之多重功能，深具實用價值。
3. 脊凸管（11）位於主管（1）上呈突起狀，便於辨識，於農場、栽培室、或綠室之施工現場便於配管施工。

該主管（1）可以高密度聚乙烯或其他適當材料押出一體成型或以其他製作方式一體成型製成本創作灌溉用管。當然，所用之材質與製作方法係未加以限制者。

本創作之另一可取實體示於第3、4圖中，其中該緩衝條（2）因自身之浮力，於主管（1）中水流流入時，藉浮力自身浮起乃撐頂於主管（1）與脊凸管（11）間之緩衝條承座（14）內壁上，以隔開主管（1）內部（10）與脊凸管（11）內之緩衝室（12）者。有關其斷面造型可自第1圖稍加修飾即可

五、創作說明（6）

（control mechanism），而是由緩衝條（2）發泡體本身之自動縮、放作用，而能調節水壓，將水流中所產生壓力脈衝緩衝掉，使水流減壓、均壓，使由滲水口滲出之水滴（流）壓力呈現均勻而和緩之最適灌溉水壓，有利於土壤及植物、作物之吸收，而裨益植、作物之成長。

本創作優異於前述美國專利（4,307,841）者乃在於：

1. 構造簡單，製作成本低廉，便於農藝推廣應用。
2. 發泡體緩衝條具有過濾、降（減）壓及壓力調節之多重功能，深具實用價值。
3. 脊凸管（11）位於主管（1）上呈突起狀，便於辨識，於農場、栽培室、或綠室之施工現場便於配管施工。

該主管（1）可以高密度聚乙烯或其他適當材料押出一體成型或以其他製作方式一體成型製成本創作灌溉用管。當然，所用之材質與製作方法係未加以限制者。

本創作之另一可取實體示於第3、4圖中，其中該緩衝條（2）因自身之浮力，於主管（1）中水流流入時，藉浮力自身浮起乃撐頂於主管（1）與脊凸管（11）間之緩衝條承座（14）內壁上，以隔開主管（1）內部（10）與脊凸管（11）內之緩衝室（12）者。有關其斷面造型可自第1圖稍加修飾即可

五、創作說明(4)

參閱第1, 2圖, 本創作多功能滴滲式灌溉用管, 係包括: 一灌溉主管(1), 該主管(1)一端(如頂端)一體成型軸向突設一脊凸管(11), 脊凸管(11)內界定一緩衝室(12)可與該主管(1)之內部(10)流體相連通(Fluidically communicated), 該脊凸管(11)上等距或不等距開設(例如以雷射切割)有多數細縫滲水口(13)俾自各該滲水口滴滲出水流、水滴以灌溉作物或植物者; 一緩衝條(2), 製自發泡體(Foam)如低密度聚乙烯發泡體或其他適當之發泡體材質能與主管(1)相容者且具有多孔性, 水可滲透性及可壓縮性(compressible)之特性者, 係嵌設於該主管(1)與該脊凸管(11)間之一緩衝條承座(14)之內壁(141)上者。

該緩衝條(2)截面呈圓形, 係包括: 一芯軸(21)可以耐隆、金屬線、剛性繩索、或其他工程塑膠加以製作, 以及一外包套(22)製自發泡體或泡棉(Foam)材質(已如前述)包繞、連設於該芯軸(21)之外圍, 該外包套(22)之最外層(221)係不透水者, 於底部開設多數進水孔(23), 而於一段距離(如8吋, 12吋, 不等)後於頂部開設一出水孔(24)。整條緩衝條(2)則嵌塞入該主管(1)與脊凸管(11)間之承座(14)內。主管(1)中之水流乃由緩衝條外包套(22)之底部進水孔(23)進入外包套內, 經由滲水性之發泡體減壓, 緩衝水壓, 並過濾水中雜質、污物後, 由外包套(22)頂部出水孔(24)流出, 該出水孔(24)與脊凸管(11)內之緩

五、創作說明(4)

參閱第1, 2圖, 本創作多功能滴滲式灌溉用管, 係包括: 一灌溉主管(1), 該主管(1)一端(如頂端)一體成型軸向突設一脊凸管(11), 脊凸管(11)內界定一緩衝室(12)可與該主管(1)之內部(10)流體相連通(Fluidically communicated), 該脊凸管(11)上等距或不等距開設(例如以雷射切割)有多數細縫滲水口(13)俾自各該滲水口滴滲出水流、水滴以灌溉作物或植物者; 一緩衝條(2), 製自發泡體(Foam)如低密度聚乙烯發泡體或其他適當之發泡體材質能與主管(1)相容者且具有多孔性, 水可滲透性及可壓縮性(compressible)之特性者, 係嵌設於該主管(1)與該脊凸管(11)間之一緩衝條承座(14)之內壁(141)上者。

該緩衝條(2)截面呈圓形, 係包括: 一芯軸(21)可以耐隆、金屬線、剛性繩索、或其他工程塑膠加以製作, 以及一外包套(22)製自發泡體或泡棉(Foam)材質(已如前述)包繞、連設於該芯軸(21)之外圍, 該外包套(22)之最外層(221)係不透水者, 於底部開設多數進水孔(23), 而於一段距離(如8吋, 12吋, 不等)後於頂部開設一出水孔(24)。整條緩衝條(2)則嵌塞入該主管(1)與脊凸管(11)間之承座(14)內。主管(1)中之水流乃由緩衝條外包套(22)之底部進水孔(23)進入外包套內, 經由滲水性之發泡體減壓, 緩衝水壓, 並過濾水中雜質、污物後, 由外包套(22)頂部出水孔(24)流出, 該出水孔(24)與脊凸管(11)內之緩

五、創作說明(3)

- 第 2A 圖係第 2 圖之縱斷面圖。
 第 3 圖為本創作另一可取實體之斷面示意圖。
 第 4 圖係第 3 圖中之發泡體緩衝條斷面示意圖。
 第 5 圖為本創作再一可取實體之斜視圖。
 第 6 圖為第 5 圖之管之斷面圖。
 第 6A 為第 5 圖中緩衝條之斜視圖。
 第 6B 圖為本創作再一可取實體示意圖。
 第 7 圖為本創作安裝盲板(端板)之斜視示意圖。
 第 8 圖為本創作加裝泵浦及管接件之示意圖。
 第 9 圖為第 8 圖之分解圖。

圖號說明：

- | | |
|---------------|---------------|
| 1.....灌溉主管 | 24.....出水孔 |
| 10.....主管內部 | 3.....迫緊 |
| 11.....脊凸管 | 31.....中孔 |
| 12.....緩衝室 | 32.....凸部 |
| 13.....滲水口 | 4.....盲板 |
| 14.....緩衝條承座 | 41.....凸部 |
| 141.....承座內壁 | 5.....管接件(肘管) |
| 15.....法蘭(突緣) | 50.....中孔 |
| 2.....緩衝條 | 51.....法蘭 |
| 21.....芯軸 | 52.....凸部 |
| 22.....外包套 | 6.....泵浦 |
| 23.....進水孔 | |

五、創作說明(2)

4. 外管表面呈圓管形狀，自遠方視之，很難辨識出出水小孔(2)之位置，故可能必須在導管上針對小孔(2)之位置另塗覆以有色漆方能識別，而現其不便性與增加成本之缺點。

本案創作人有鑑於此，乃加研究創新，揭示出本創作之新穎多功能滴滲式灌溉用管。

本創作之目的旨在提供一種多功能滴滲式灌溉用管係沿著一灌溉主管之一端(如上端)一體成型形成一脊凸管其上等距(或不等距)割設多數細縫滲水口以滴滲出水滴以供作物或植物之灌溉用者，該主管與脊凸管之間連設或嵌入一滲水性發泡體(Foam)緩衝條，俾令流經主管內部之水流透過該發泡體緩衝條后可調節水壓，避免急劇之壓力脈衝，使由滲水口滴滲出之水滴呈均壓、減壓滲出，以促均勻灌溉；且藉由該緩衝條之多孔性以過濾水流中所載含之塵土、污物，俾清潔灌溉用水者。

本創作之可取實體，可由以下說明書配合所附諸圖面而得以明晰之。

圖面之簡單說明：

第 1 圖係本創作一可取實體之示意圖。

第 2 圖係第 1 圖中之發泡體緩衝條之斜視圖。

五、創作說明(')

創作說明：

本創作係關於一種多功能滴滲式灌溉用管。

習知之滴式灌溉系統有如附件所示之美國專利第4,307,841號乙案所揭示者，彼為於一熱塑型導管中以熱焊接方式軸向連設一平直之放射單元，其間令水流通經該放射單元(3)之槽道(10)及可撓性彈性橡膠膜(17)之限流、控壓，再由導管上之小孔(2)滴流出水滴以為灌溉之用者。唯此一習用之灌溉系統仍有以下之缺點：

1. 放射單元之槽道(10)迂迴轉折，構造複雜，增加製造成本及維護保養之困難。
2. 持設於放射單元中之彈性橡膠膜(17)並非透水性材料，無法兼司水流之過濾清潔作用，且橡膠膜乃不可壓縮性(incompressible)材質，彼對水流中壓力高低脈衝(pulse)所能緩衝或阻尼之效果相當有限，故該灌溉系統是否能產生均壓、減壓之灌溉用均勻水流，頗為疑惑。
3. 各放射單元(3)須逐一地以熱焊接方式與導管(1)相連接，無法一體成型、一氣呵成，使其製造不易，成本大增。

四、中文創作摘要（創作之名稱：

多功能滴滲式灌溉用管

一種多功能滴滲式灌溉用管係沿著一灌溉主管之一端（如上端）一體成型形成一脊凸管其上等距（或不等距）割設多數細縫滲水口以滴滲出水滴以供作物或植物之灌溉用者，該主管與脊凸管之間連設或嵌入一滲水性發泡體（Foam）緩衝條，俾令流經主管內部之水流滲經該發泡體緩衝條后可調節水壓，避免急劇之壓力脈衝，使由滲水口滴滲出之水滴呈均壓、減壓滲出，以促均勻灌溉；且藉由該緩衝條之多孔性以過濾水流中所載含之塵土、污物，俾清潔灌溉用水者。

英文創作摘要（創作之名稱：